

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

昭58—142178

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 62 D 1/16

識別記号

庁内整理番号  
7053—3D

⑬ 公開 昭和58年(1983)9月24日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑭ シヤフト吸収式ステアリングのシヤフト

⑮ 実 願 昭57—40035

⑯ 出 願 昭57(1982)3月20日

⑰ 考 案 者 木下里志

静岡県浜名郡新居町浜名3639番

地

⑱ 出 願 人 富士機工株式会社

東京都中央区日本橋本町3丁目  
9番地5

⑲ 代 理 人 弁理士 志賀富士弥

## ⑳ 実用新案登録請求の範囲

管状のローシャフトと、該ローシャフトに圧入されその端部にステアリングが取り付けられたアツパーシャフトと、該アツパーシャフトに形成されたボール収容溝内に収容され前記アツパーシャフトの圧入によってローシャフト内周面に圧接するボールとからなり、ステアリングに対する衝撃により圧入されたローシャフトが撓動しこれに伴って圧入されたボールが、ローシャフトを内側より塑性変形させてステアリングに加わる衝撃エネルギーを吸収するシヤフト吸収式ステアリングにおいて、ローシャフトにボール挿入

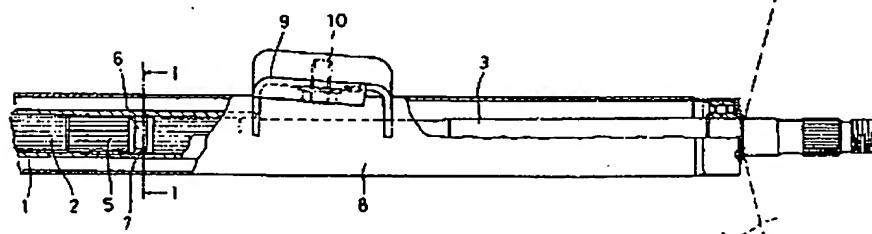
孔を設け、該ボール挿入孔より、前記溝にボールを挿入し、所定位置まで圧入したことを特徴とするシヤフト吸収式ステアリングのシヤフト。

## 図面の簡単な説明

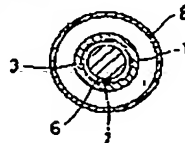
第1図はシヤフト吸収式ステアリングの説明図、第2図は同 I—I 線断面図、第3図 a～c は従来の組付け工程を示す説明図、第4図 a～c は本考案の一実施例の組付け工程を示す断面図である。

1…ローシャフト、3…アツパーシャフト、  
5…ボール収容溝、7…ボール、11…ボール挿入孔。

第1図

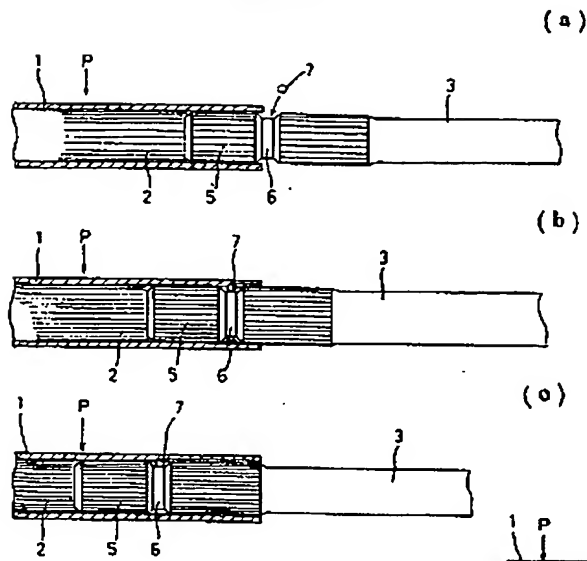


第2図

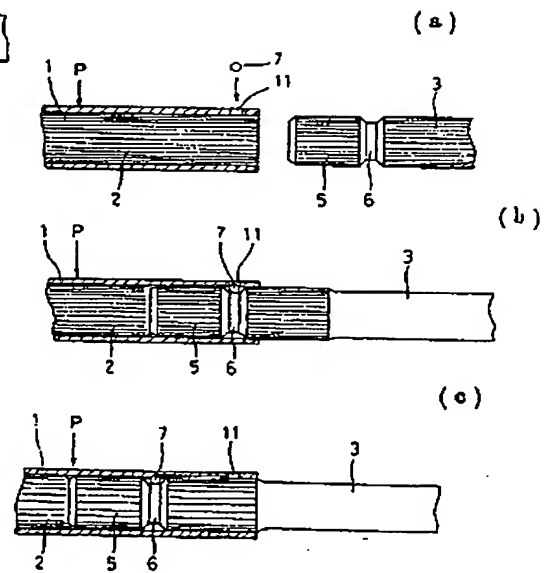


実開 昭 58-142178(2)

第3図



第4図



明 細 書

1. 考案の名称

シャフト吸収式ステアリングのシャフト

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 管状のローシャフトと、該ローシャフトに圧入されその端部にステアリングが取り付けられたアツパニシヤフトと、該アツパニシヤフトに形成されたボール収容溝内に収容され前記アツパニシヤフトの圧入によつてローニシヤフト内周面に圧接するボールとからなり、ステアリングに対する衝撃により圧入されたローニシヤフトが撓動しこれに伴つて圧入されたボールが、ローニシヤフトを内側より塑性変形させてステアリングに加わる衝撃エネルギーを吸収するシャフト吸収式ステアリングにおいて、ローシャフトにボール挿

入孔を設け、該ボール挿入孔より、前記溝にボールを挿入し、所定位置まで圧入したことを特徴とするシャフト吸収式ステアリングのシャフト。

### 3. 考案の詳細な説明

(1) この考案は、シャフト吸収式ステアリングのシャフトに関する。以下、図面に示されるように、ローアシャフトであり筒状体であつてその内周にセレーシヨン2が形成してあり、その一端はジョイントを介してステアリングギヤに連係されている。3はアッパシャフトであり一端にはステアリングボール4が装着されており、他端部周面には前記ローアシャフト1の内周に形成されたセレーシヨン2と噛合するセレーシヨン5が所要位置まで形成

されており、このセレーション5の形成された部分の中途位置には、ボール収容溝6が設けられている。7はボールであり、ボール収容溝6内に収容されて第2図の断面図に示されるようにロアシャフト1のセレーション2の谷に圧接している。8はジヤケットであり、周部にはブラケット9が溶着されており、ボルト10によつて車体の所定箇所に螺着される構成されている。1内に装着する、或ともステアリング軸とボール4に衝突による二次衝撃が加わつた時には、アッパギア3はセレーションに沿つて撓動し、又ロアシャフト1のセレーション2の谷部に圧接しているボール7は、ロアシャフト1を内側より塑性変形しつつアッパギア3に加わつた衝撃エネルギーを

吸収し、ステアリングに対する二次衝撃を緩和するのである。

以上の構成に係るシャフト吸収式ステアリングにおいて、前記ボール7をボール収容溝6とロージャストDの内周面間に組み付ける工程は、まず第3図(a)に示したように相互のセリシヨンの5を噛合させつつワッバニシャフト3をボール収容溝6直前まで進めてシャフトD内に嵌合する。次にボール7をボール収容溝6内に収容した後、ロージャストDのセリシヨンの2の谷部に合わせ、さらにワッバニシャフト3を挿入する。第3図(b)に示したようにワッバニシャフト3が進み、ボール7がボール収容溝6以上に圧入された時、ボールはシャフト外に落下するおそれはない。そして第3図(b)に示したように所定位置(D)までワッバニシャフト

3 を圧入した両シャフト 1 と 3 の組み付けを終了  
するのである。かかる組付工程においては、第 3  
図 (a) に示したとおりボール收容溝 6 がローアシャ  
フト 1 によつて閉鎖される以前にボール收容溝<sup>6</sup>に  
收容するものであるから、一旦收容されたボール  
7 が落玉してしまい作業能率が極めて悪く、この  
落玉を防止しつつさらにアッパシャフト 3 を圧  
入する作業は又煩雑でもある。又、ボールは傾斜  
アッパシャフト 3 の谷部に入れなければならないが、  
前記の作業の煩雑性とも相俟つて、正確に谷部に  
ボール 7 を位置させることは困難であり、正確に  
位置させて組付けるためには時間を要し、生産性  
が極めて悪いという欠点を有する。従つて、本  
本案は以上の従来のシャフト吸収式ステアリ  
ングのシャフトの、前記組付上の欠点を解決すべ



き 8 < 案出されたものであり、ボールを簡易かつ正確  
る す に定位盤に收容することができ、よつて生産性に  
2) 図 富むシャフト吸取式ステアリングのシャフトを提  
イ マ 供することを目的とする。以下本考案について図面に示した一実施例に従  
容 別 以下本考案について図面に示した一実施例に従  
改 7 つて説明する。正入を以てする。前述のように本  
不 第 4 図 (a) (b) (c) において、1 はロテリヤシャフト下  
を 入 3 はアッパニシヤフトであり、前記もた従来例と  
一 て 同様の構成を具備している。ボール 7 は所定の谷  
5) 第 11 はボール挿入孔であり、ロテリヤシャフト 1 の  
一 ホ アッパニシヤフト 3 圧入側端部附近の周部であつ  
置 立 て、かつロテリヤシャフト 1 のモレニシヨシ 2 の谷  
部 該当位置に、ボール 7 を挿入可能な径にて穿孔  
に 本 されてなる。従つて、ボール 7 を取り付けられるこ  
の べ と、そしてボール 7 の圧入に際して、(D) 点位置がア

ツパーシヤフト 3 の圧入位置であるとする。こ  
第 4 図 (b) に示したように、ボール挿入孔 11 にボ  
ール収容溝 6 に対応する位置までアツパーシヤフ  
ト 3 を嵌合する。ボール挿入孔 11 とボール収容溝  
6 が対応したら嵌合を中断し、前記孔 11 よりボ  
ール 7 を挿入し、圧入を開始する。前述のようにボ  
ール挿入孔 11 はロアツシヤフト 1 に設けられてい  
るセレーション 2 の谷部該当位置に穿孔してある  
ことから、この圧入によつてボール 7 は所定の谷  
部内に圧入される。そして第 4 図 (c) に示したよう  
にアツパーシヤフト 3 を所定位置 (D) 点まで圧入し  
組付けを終了する。これによつてボール 7 は所定  
のロアツシヤフト 1 に設けられたセレーション 2  
の谷部にその球面を圧接させて取り付けられるこ  
ととなる。

しかして本考案によれば、ボール7はその圧入作業当初からボール挿入孔11及びこれに対応して位置せしめたボール収容溝6によつて保持されることから、作業中に落下することもなく迅速な圧入作業を行うことができる。又ボール挿入孔11は前述のようにロアシャフト1に設けられたセレクション2の谷部該当位置に穿孔されていることから、ボール7をセレクション2の谷部に位置せしめるべき煩雑な作業を強いられることなく、容易にボール圧入を行うことができ、よつて組付け作業の簡易化を図り、生産性を向上させることができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はシャフト吸収式ステアリングの説明図、第2図は同I-I線断面図、第3図(a)~(c)は従来

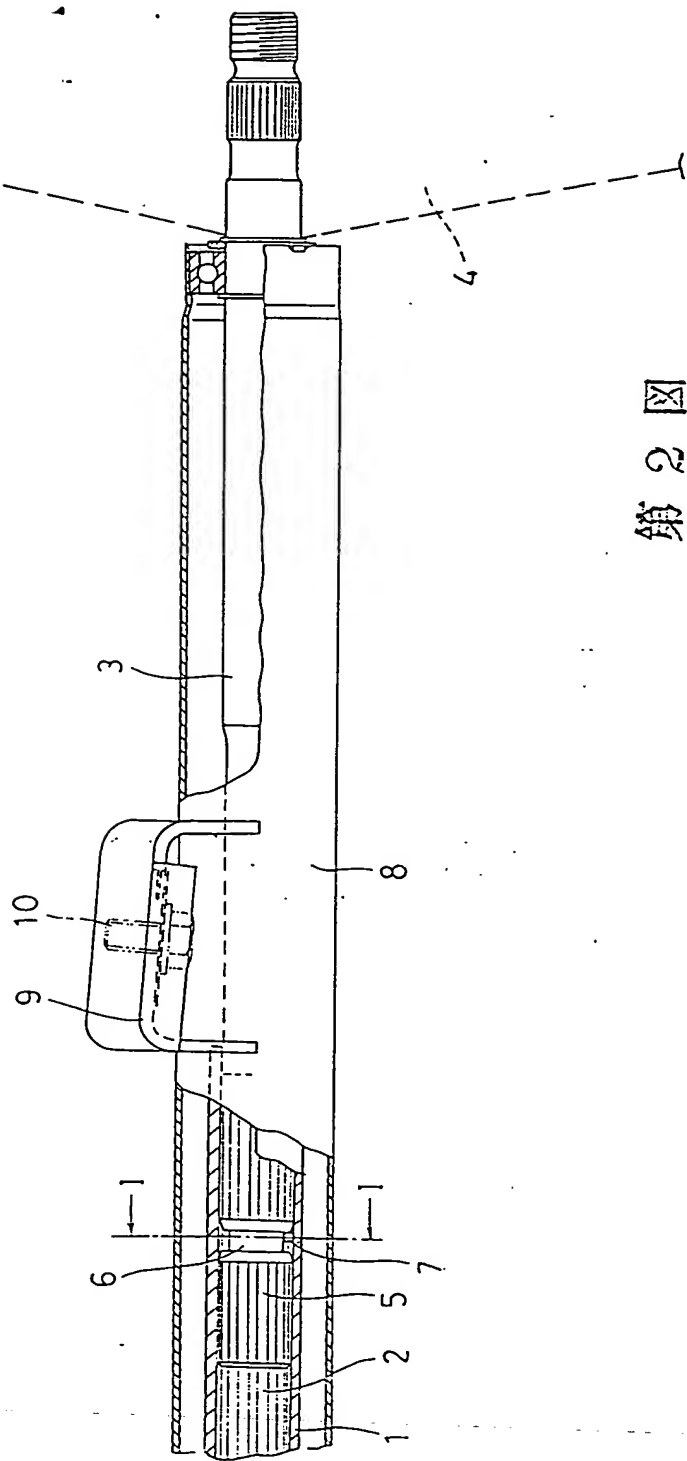
の組付け工程を示す説明図、第4図(a)～(c)は本考  
案の一実施例の組付け工程を示す断面図である。

1 … ロアースhaft、3 … アップシャフト、  
6 … ボール収容溝、7 … ボール、11 … ボール挿入  
孔。

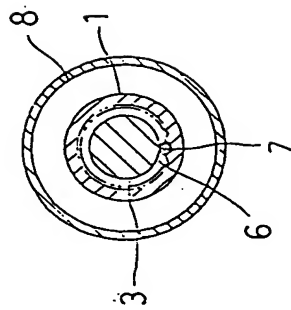
代理人 志 賀 富 士 弥



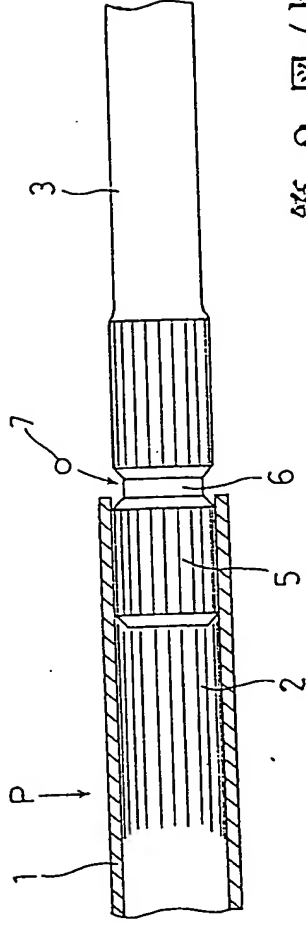
第 1 図



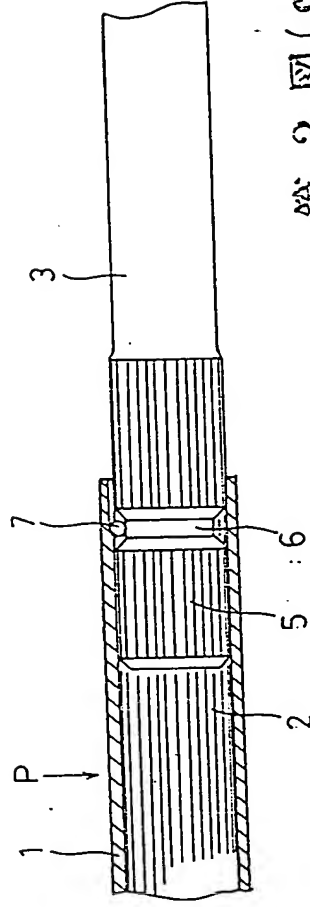
第 2 図



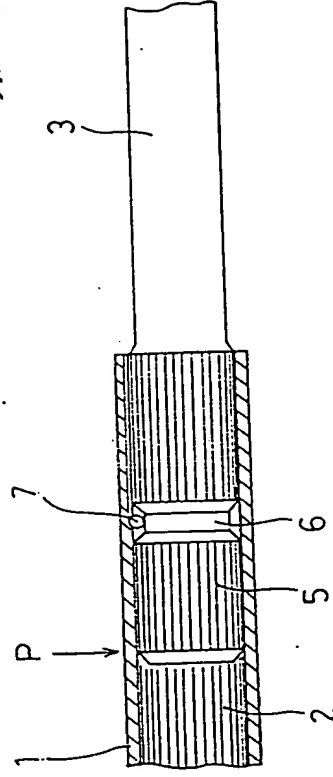
第 3 図(a)



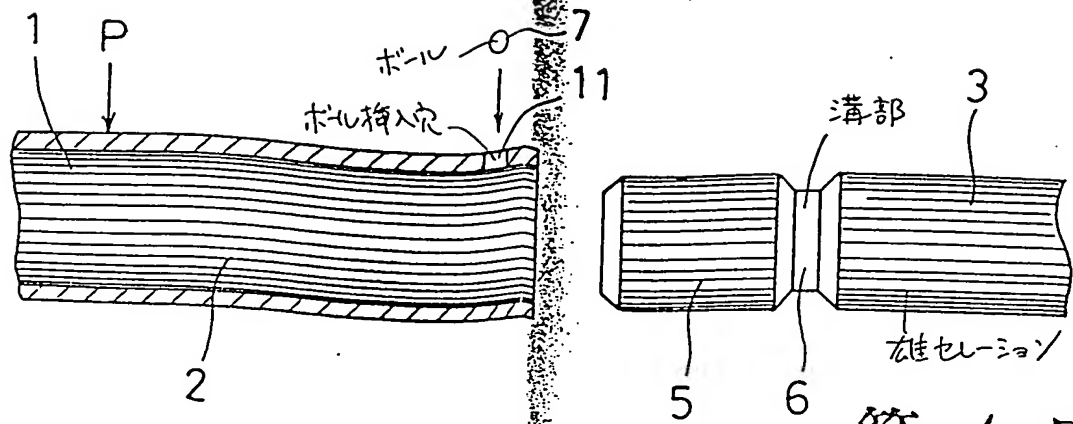
第 3 図(b)



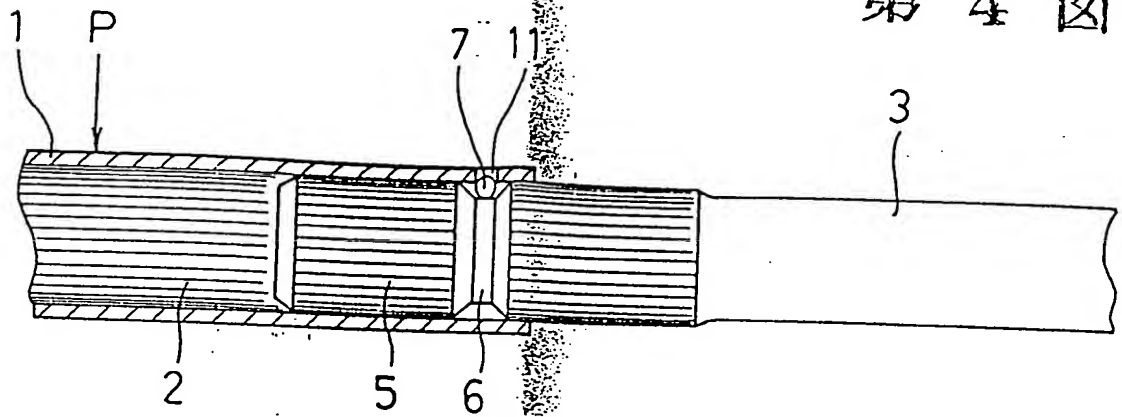
第 3 図(c)



第 4 図 (a)



第 4 図 (b)



第 4 図 (c)

